Manuel d'utilisation du microscope JEOL 2000 EX

Eric Leroy
Version du 4/01/11 15:06

Table des matières

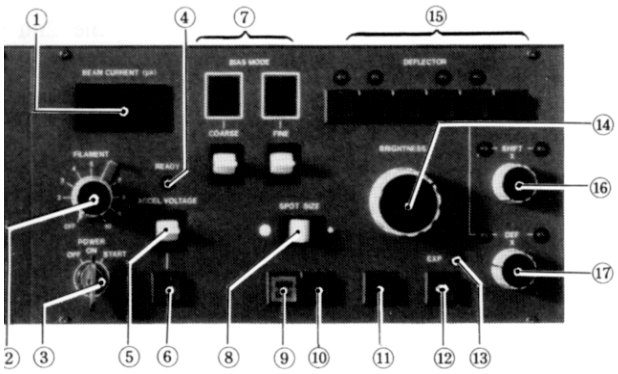
I. Réglages du microscope. _____ *1*

A. Alignement du microscope _____ **1**

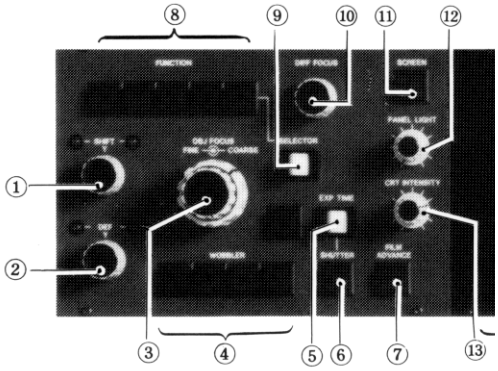
1. Alignement standard _____ 1

B. Réglage des lentilles projecteurs. _____ **2**

I. Réglages du microscope.



Panneau L1



Panneau R1

A. Alignement du microscope

1. Alignement standard

On aligne la colonne en partant du haut et en descendant : canon, condenseur, objectif, projectrices.

1. ***Réglage de la hauteur de l'eucentrique :*** tilter le porte-objet et à l'aide de la vis (Z control knob) essayer d'obtenir une image fixe lors des rotations. Se rappeler que la valeur optimale du courant de la lentille objectif est voisine de 5.97 pour la lentille SAP20 (voir sur la page 1)
2. ***Centrage du diaphragme condenseur :*** se placer dans un trou, à l'aide du bouton BRIGHTNESS (L1-14) concentrer le faisceau au maximum. Centrer l'image avec les SHIFT (L1-16 et R1-1). Décondenser le faisceau dans un sens, et centrer l'image avec les boutons de réglage du diaphragme. Faire le même réglage dans l'autre sens. Répéter ce réglage de façon itérative.
3. ***Réglage de l'astigmatisme condenseur :*** condenser le faisceau en spot size 1 et appuyer sur COND STIG (L1-15). Il faut obtenir un spot bien rond. Pour cela utiliser les boutons DEFL-X et DEFL-Y (L1-17 et R1-2), on recentre le faisceau avec les SHIFT.
4. ***Centrage de la lumière :***
   - Condenser la tache de lumière avec le bouton Brightness (L1-14)
   - Se mettre en spot size 1 à grandissement 10K et en SAM/ROCK
   - Centrer le faisceau avec les boutons SHIFT (L1-16 et R1-1)
5. Rester condensé et passer en spot size 4 ou 5. Recentrer le faisceau avec les boutons SHIFT, repasser en spot size 1 et recentrer le faisceau à l'aide des boutons GUN SHIFT (GA-1) (Attention à ne pas toucher aux boutons GUN TILT GA-2 ! !), réitérer l'opération tant que le centrage n'est pas correct.

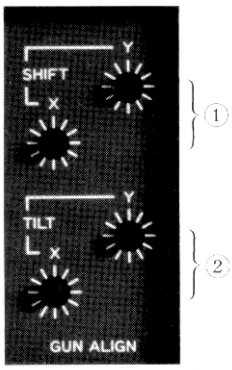


Fig. 4.2-5 Control panel GA

6. ***Réglage du centrage HT :*** enclencher HT WOBLER (R1-4 HT) et appuyer sur BRIGHT TILT (L1-15). Le but est d'obtenir une image qui pulse sur elle-même. Pour cela on utilise les boutons DEFL-X et DEFL-Y (L1-17 et R1-2), faire ce réglage à plusieurs grandissements.
7. ***Réglage des lentilles intermédiaires :*** se mettre si possible dans un trou et surfocaliser au maximum avec BRIGHTNESS (L1-14). Passer en diffraction et obtenir une caustique avec le

bouton DIFF FOCUS (R1-10). Obtenir une image symétrique à trois branches à l'aide de INT STIG (R2-4).

8. ***Diffraction :*** en SAM/ROCK, mettre le diaphragme de sélection d'aire, mettre au point les bords du diaphragme à l'aide de DIFF FOCUS (R1-10). Passer en mode diffraction (Bouton DIFF R1-8) obtenir une tache la plus fine possible à l'aide du bouton DIFF FOCUS (R1-8) et centrer la tache transmise à l'aide des projecteurs (R2-3 PROJ ALIGN). Si les réglages des projecteurs on été modifiés, il faut refaire un centrage HT.
9. ***Réglage wobbler X et Y :*** repasser en SAM/ROCK et enlever le diaphragme de sélection d'aire, grossissement 50K. Condenser le faisceau et appuyer successivement sur WOBBLER IMAGE X et IMAGE Y (R1-4). On obtient deux taches, il faut superposer. Agir sur les boutons IMAGE WOBBLER ADJ X et Y (R2-2)
10. ***Réglage de l'astigmatisme objectif***: appuyer sur OBJ STIG 2 (L1-15) et régler avec les déflectrices. On pourra comparer avec le réglage précédent stocké dans OBJ STIG 1 et ainsi passer de l'un à l'autre jusqu'à ce que les deux réglages soient presque identiques (on vérifie les valeurs des courants de lentilles page 6 de l'ordinateur).

B. Réglage des lentilles projecteurs.

Ce réglage n'est pas à réaliser par les utilisateurs.

1. Mettre les valeurs PLA à zéro (page-5, boutons PROJ ALIGN R2-3)
2. BRIGHTNESS à fond à droite, obtenir une caustique avec DIFF FOCUS
3. Se mettre à une longueur de caméra de 200 cm et centrer le faisceau en agissant sur les vis de lentilles du haut
4. A une longueur de caméra de 20 cm, faire la même opération mais avec les vis de la lentille du bas.